



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung :

21 b, 26/02

Int. Cl. :

H 01 m

Gesuchsnummer :

1897/61

Anmeldungsdatum :

16. Februar 1961, 18 Uhr

Patent erteilt :

31. März 1965

Patentschrift veröffentlicht : 15. Juli 1965

R

HAUPTPATENT

Hans Dumer, Linz/Donau (Österreich)

Aufladbare Stromquelle

Hans Dumer, Linz/Donau (Österreich), ist als Erfinder genannt worden

Es sind bereits aufladbare elektrische Taschen-
geräte bekannt geworden, welche gleichzeitig den
Verbraucher in Form einer Glühbirne, eines Gas-
anzünders oder Rasierapparates aufnehmen. Da es
sich hier also um vollständige Geräte handelt, hat
man hiebei auch auf die genormten Batteriegrößen
keine Rücksicht genommen.

Das Laden wird bei diesen Geräten durch An-
stecken derselben an eine Steckdose bewirkt. Dabei
muss man aber, um die Stecker freizulegen, eine
Schutzkappe abnehmen, die leicht in Verlust geraten
kann.

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine auf-
ladbare Stromquelle, die z. B. in ihren Aussenab-
messungen, sowie vorteilhaft auch in ihren elektri-
schen Daten, den bestehenden Normen entspricht
und zweckmässig keine verlierbaren Teile aufweist.

Da die erfindungsgemässe aufladbare Batterie in
beliebige Gehäuse eingesetzt werden und zu allen
Zwecken dienen kann, zu denen übliche, nicht auf-
ladbare Batterien verwendet werden, liegen die Ver-
braucherkontakte frei und müssen diese beim Laden
von der Starkstromleitung abgeschaltet werden, um
den Benützer beim Laden nicht zu gefährden.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erzielt, dass
sie wenigstens einen in Flach-, Stab- oder Kasten-
format ausgeführten Batterieeinsatz enthält, der mit
Trennkontakten verbunden ist, welche bei der La-
dung die Verbraucherkontakte von zur Ladung die-
nenden Kontaktbolzen trennen, und dass die zum
Anschluss eines Steckers dienenden Kontaktbolzen
in bezug auf den Umriss der Stromquelle versenkt
liegen.

Die Zeichnung zeigt einige beispielsweise Aus-
führungsformen des Erfindungsgegenstandes. Eine
Ausführung als Flachbatterie stellen schaubildlich

Fig. 1 in geschlossenem, also gebrauchsfertigem Zu-
stand und Fig. 3 in Ladestellung dar. Fig. 2 ist ein
Längsschnitt zu Fig. 1, Fig. 4 ein Längsschnitt zu
Fig. 3. Die Inneneinrichtung der Stromquelle ist in
Fig. 2 und Fig. 4 schematisch angedeutet. Fig. 5
zeigt eine Ausführungsvariante des Trennkontakt-
systems.

Von einer Ausführung mit Monozellen zeigen
Fig. 6 die Ansicht einer Mutterbatterie mit zwei auf-
gesteckten Tochterbatterien, Fig. 7 einen schemati-
schen Querschnitt zu Fig. 6 in der Höhe der Klinken-
schalter, und Fig. 8 einen ebensolchen Querschnitt
in der Höhe der Trennschalter der Tochterbatterien.
In Fig. 9 sind drei Batterien in voneinander gelöstem
gebrauchsfertigem Zustand je in Form eines Schal-
tungsschemas zur Darstellung gebracht, während
Fig. 10 hiezu einen Schnitt in der Höhe der Klinken-
schalter und Fig. 11 einen ebensolchen Schnitt in der
Höhe der Trennschalter der Tochterbatterien veran-
schaulichen.

Von einer Ausführung unter Verwendung einer
Schaltscheibe zeigen Fig. 12 die Seitenansicht einer
Flachbatterie ohne eingebauter Schaltscheibe, und
Fig. 13 eine Seitenansicht hiezu. Die zugehörige
Schaltscheibe veranschaulichen Fig. 14 in Vorderan-
sicht, Fig. 15 in Rückansicht und Fig. 16 in Seiten-
ansicht. In Fig. 17 und Fig. 18 ist die Batterie in
gleicher Darstellungsweise wie in Fig. 12, jedoch
samt eingebauter Schaltscheibe in zwei verschiedenen
Schaltstellungen ersichtlich. Von einer Ausführung
mit Schaltring stellen Fig. 19 schaubildlich eine
Monozelle ohne eingebautem Schaltring und Fig. 20
den Schaltring dar.

Die Fig. 21 und 22 zeigen einen Vielfachstecker,
zum gleichzeitigen Laden mehrerer Batterien in
Draufsicht bzw. Ansicht mit angeschlossenen Mono-

zellen, während Fig. 23 eine Ausführungsvariante zu Fig. 21 und Fig. 24 einen Vielfachstecker zum gleichzeitigen Anschluss von sechs Monozellen bzw. Flachbatterien in Draufsicht veranschaulichen.

5 Gemäss der Ausführung nach Fig. 1 bis 4 ist an einer Schmalseite des vorteilhaft aus Kunststoff bestehenden Gehäuses 11 der Schieber 12 gleitbar angeordnet. Er ist mit Kontaktlamellen 13 und 14 versehen, welche die Kontaktpaare 15 und 16 in der
10 Gebrauchsstellung überbrücken. Die Kontaktfahnen 17 und 18 der Batterie liegen dann an der Spannung der in das Gehäuse eingebauten, aufladbaren Nickelzellen oder dergleichen. Diese sind über einen Gleichrichter und Widerstand, sowie einen Kondensator
15 an die beiden Kontakzapfen 19 angeschlossen, welche letztere im Batteriegehäuse 11 versenkt liegen. Der Schieber ist mit einer Kerbe 20 zum Ansetzen eines Fingernagels versehen, um ihn leichter erfassen zu können. Am Gehäuse 11 ist ein Anschlag 20a
20 und am Schieber 12 ein Anschlag 20b vorgesehen, welche in der herausgezogenen Stellung des Schiebers (Fig. 3 und Fig. 4) ein gänzliches Entfernen desselben verhindern.

Statt der Kontaktpaare 15 und 16 können, wie
25 Fig. 5 zeigt, im Gehäuse 11 auch Stifte 49, 50 geführt sein, die durch Schraubenfedern 50a an die Kontaktlamellen 13 und 14 angedrückt werden.

Den Schieber 12 kann man nicht nur in einer Schmalseite des Gehäuses 11, sondern auch in einer
30 Längsseite desselben lotrecht, oder auch waagrecht verschiebbar anordnen.

Die Batterie kann bei freigelegtem Zapfen 19 mittels des Zwischensteckers unmittelbar an eine Steckdose angeschlossen werden. Anstatt dessen
35 kann man auch einen mit Kontakthülsen versehenen Stecker verwenden, der mittels eines Kabels an einen normalen Dosenstecker angeschlossen ist.

Das Kaliber der Zapfen 19 und des an dieselbe angeschlossenen Steckers kann kleiner gehalten sein
40 (Miniaturstecker) als jenes der normalen Dosenstecker.

Statt der Kontakzapfen können auch Kontakthülsen vorgesehen werden, wobei dann naturgemäss der dafür verwendete Stecker Zapfen aufweisen
45 muss.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 6 bis 11 ist die Anordnung für zylindrische Monozellen veranschaulicht. Es ist hier eine Mutterbatterie 21 vorgesehen, welche ein vollständiges Ladeaggregat enthält und in ihrer Bauart im wesentlichen mit der
50 Ausführung nach Fig. 1 bis 5 übereinstimmt. Mit dieser Mutterbatterie können mehrere Tochterbatterien gleichzeitig geladen werden.

Die Mutterbatterie 21 weist einen in ihrer Wandung längs einer Zylinder-erzeugenden gleitbaren
55 Schieber 22 auf. Dieser ist mit Kontaktlamellen 23 und 24 versehen, welche mit Kontaktpaaren 25 und 26 zusammenarbeiten. Die Mutterbatterie ist mit einem positiven Pol 27 und einem negativen Pol 28
60 versehen. In das Gehäuse sind zwei Kontakzapfen

29 eingesetzt, auf die ein Stecker 29a aufgesteckt werden kann, der hier mittels eines Kabels 29b an das Netz bzw. einen Dosenstecker angeschlossen ist. Der Schieber 22 weist eine Kerbe 30 auf. Das Gehäuse ist mit einem Anschlag 30a versehen, an den
65 ein Anschlag 30b des Schiebers anstösst, wenn dieser herausgezogen ist. In diesem Falle sind die bei eingeschobenem Schieber geschlossenen Kontakte 23, 24, 25, 26 geöffnet.

Die Ladeeinrichtung der Mutterbatterie besteht, wie bei der Ausführungsform nach Fig. 1 bis Fig. 5 aus einem Gleichrichter, einem Widerstand und einem Kondensator. In jeder Tochterbatterie 31 befindet sich ebenso wie in der Mutterbatterie 21 eine
70 Nickelzelle 32 oder dergleichen. Die Tochterbatterien haben aber keine Ladeeinrichtung.

Beim Laden werden die Tochterbatterien an die Mutterbatterie durch Klinkenschalter angeschlossen. Zu diesem Zweck weisen sowohl die Mutterbatterie wie auch die Tochterbatterie je eine Klinkenbuchse auf. Diese besteht aus federnden Lamellen 33 und
80 34. Die Tochterbatterien 31 sind mit je einer hohlzylindrischen Einbuchtung 35 versehen, welche Klinkenstöpsel aufnehmen, die aus einem äusseren hülsenförmigen Teil 36 und einem inneren, durch diesen hindurchreichenden Teil bestehen, der in einen konischen Kopf 38 endigt und von dem Teil 36 durch eine Isolation 37 getrennt ist.

Bei nichteingestecktem Klinkenstöpsel liegt die Kontaktfeder 39 auf der Lamelle 33 auf und schliesst
90 dadurch den Ladestromkreis. Wird der Klinkenstöpsel in die Klinkenbuchse eingesteckt, so wird die Lamelle 33 von der Kontaktfeder 39 abgehoben und die betreffende Tochterbatterie in Serie zur Mutterbatterie dazugeschaltet. Die Lamelle 33 schnappt
95 dann in den konischen Kopf 38 ein, wie Fig. 7 zeigt, während die Lamelle 34 den Teil 36 berührt. Auf diese Weise wird eine feste Verbindung der Tochterbatterie mit der Mutterbatterie bzw. der Tochterbatterie untereinander geschaffen. Bei der letzten
100 Tochterbatterie, in Fig. 6, 7 und 8 der rechts aussen befindlichen, schliesst der Kontakt 33, 39 den Ladestromkreis.

Statt des Schiebers 22, wie er bei der Mutterbatterie verwendet wird, wird bei den Tochterbatterien ein Stift 40 angeordnet, der ebenfalls wie der
105 Klinkenstöpsel in die Ausbuchtung 35 hineinragt und entgegen einer Feder 41 in einer Hülse 42 geführt ist. Der Stift 40 trägt zwei Kontaktplättchen 43, 44, die mit den Kontaktpaaren 45, 46 zusammenarbeiten.

Bei an die Mutterbatterie angeschlossenen Tochterbatterien wird der Stift 40 hineingedrückt und die Verbindung zu den Polen 47 und 48 jeder Tochterbatterie unterbrochen, so dass beim Laden automatisch ein Berührungsschutz vorhanden ist.

Statt einer oder zwei Tochterbatterien können beim Laden naturgemäss auch mehrere an die Mutterbatterie angeschlossen werden, da das Ladegerät

der Mutterbatterie auch zur Ladung mehrerer Tochterbatterien ausreicht.

Die vorteilhaft aus Kunststoff hergestellten Gehäuse der Mutter- und Tochterbatterien werden, ebenso wie bei der Ausführung nach Fig. 1 bis 5, zweckmässig durch eine lotrechte Mittelebene geteilt, so dass jedes Gehäuse dann aus zwei Teilen besteht.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 12 bis 18 ist in einer Ausnehmung 61 der Längswandung des Gehäuses 51 einer Flachbatterie eine Schaltscheibe 52 gelagert. Diese ist mit einem Gewindezapfen 62 versehen, mit welchem sie in eine entsprechende Bohrung 63 des Gehäuses eingesetzt wird. An ihrer Innenseite weist die Schaltscheibe Kontaktlamellen 53, 54 auf, die mit Kontaktpaaren 55, 56 des Gehäuses zusammenarbeiten. Die Schwenkbewegung der Schaltscheibe in der Ebene der Gehäusewandung ist nach beiden Drehrichtungen durch Anschläge 57, 58 begrenzt, die mit einem Anschlag 64 der Rückseite der Schaltscheibe zusammenarbeiten. Letztere ist mit einem Fenster 60 versehen, das die Kontaktpapfen 59 der Batterie freizugeben gestattet. Die Schaltscheibe 52 ist mit einer bogenförmigen Einkerbung 65 versehen, in welche ein Geldstück oder der Fingernagel zum Verdrehen der Scheibe eingesteckt werden kann, und weist ausserdem eine Marke 66 auf.

In der einen, durch Anstossen des Anschlages 64 an den Anschlag 57 begrenzten Endstellung (Fig. 17) der Schaltscheibe 52 liegen die Kontaktlamellen 53, 54 auf den Kontaktpaaren 55, 56 des Gehäuses. Die Marke 66 zeigt dann auf den Buchstaben B. Auf dem Gehäuse 51 kann man auch an der Stelle, wo in diesem Falle das Fenster 60 zu liegen kommt, ein Wort, etwa « Betrieb » anbringen.

In der anderen, durch Anstossen des Anschlages 64 an den Anschlag 58 begrenzten Endstellung (Fig. 18) der Schaltscheibe gibt das Fenster 60 das Zapfenpaar 59 frei, so dass der Stecker angeschlossen und das Laden der Batterie vorgenommen werden kann. Die Marke 66 zeigt dann auf den Buchstaben L. Die Schwachstromkontakte 17 und 18 sind dann berührungssicher.

Gemäss der Ausführungsform nach Fig. 19 und 20 ist eine Monozelle 67 mit einer Absetzung 69 versehen, in welcher ein Schaltring 68 verdrehbar eingesetzt wird. Der Anschlag 64 wird hier als Zapfen ausgebildet, der sich in einer Nut 70 führt. Die Endstellungen des Anschlages können hiebei wieder durch Anschläge (57 und 58) wie bei der Ausführung nach Fig. 12 bis 18 begrenzt sein. An der Innenseite des Schaltringes 68 sind die Kontaktlamellen 53 und 54 angebracht, die mit den Kontaktpaaren 55 und 56 des Gehäuses zusammenarbeiten. Zur Freilegung bzw. Abdeckung der Zapfen 59 ist am Schaltring 68 ein Fenster 60 vorgesehen. Die Wirkungsweise ist dieselbe wie bei der Ausführung gemäss Fig. 12 bis 18, wobei wieder eine Marke 66 entweder auf einen der beiden Buchstaben, hier beispielsweise B und L zeigen kann. In der Lade-

stellung sind die Schwachstromkontakte 27 und 28 berührungssicher.

Statt verdrehbar kann der zylindrische Schaltring 68 auf dem Gehäuse 67 der Monozelle bzw. in einer entsprechend längeren Ausnehmung 69 auch verschiebbar angeordnet werden. Die Kontaktlamellen 53 und 54 liegen dann in der Richtung der Zylindererzeugenden, desgleichen die Nut 70.

Die Inneneinrichtung der Gehäuse 51 und 67, 69, sowie die Schaltung entspricht jener der Gehäuse 11 und 21.

Der Vielfach-Miniaturstecker 71 gemäss Fig. 21 und Fig. 22 ist mit drei Paaren von Kontakthülsen 72 versehen, auf die z. B. die Kontaktpapfen (29) der Batterien 21 aufgesteckt werden können. Das Zuleitungskabel 73 ist hier in der Mitte des Vielfachsteckers angeschlossen. Es kann andererseits zu einem normalen Dosenstecker führen.

Bei der Ausführung nach Fig. 23 und Fig. 24 ist das Kabel 73 seitlich am Vielfachstecker 74 bzw. 75 angeschlossen. Gemäss Fig. 24 ist der Vielfachstecker 75 doppelseitig ausgebildet, so dass gleichzeitig sechs Batterien 11 bzw. 21 aufgeladen werden können. Die Kontakthülsen 76 werden hier zweckmässig quer durch den ganzen Stecker hindurchgeführt, so dass sie an beiden Enden zum Aufstecken der Kontaktpapfen 19, 29 der Batterien dienen können.

Werden an den Batterien statt Kontaktpapfen 19, 29, 59 Kontakthülsen verwendet, so werden dann umgekehrt die Vielfachstecker mit Kontaktpapfen ausgeführt.

Die vorteilhaft aus Kunststoff hergestellten Gehäuse 11, 21, 31, 51 und 67, 69 werden zweckmässig durch eine lotrechte Mittelebene geteilt, so dass jedes Gehäuse dann aus zwei Teilen besteht.

PATENTANSPRUCH

Aufladbare Stromquelle, dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens einen in Flach-, Stab- oder Kastenformat ausgeführten Batterieeinsatz enthält, der mit Trennkontakten (13, 14, 15, 16; 23, 24, 25, 26; 53, 54, 55, 56) verbunden ist, welche bei der Ladung die Verbraucherkontakte (17, 18; 27, 28) von zur Ladung dienenden Kontaktbolzen (19, 29, 59) trennen, und dass die zum Anschluss eines Steckers (29a; 71; 74, 75) dienenden Kontaktbolzen (19; 29; 59) in bezug auf den Umriss der Stromquelle versenkt liegen.

UNTERANSPRÜCHE

1. Aufladbare Stromquelle nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass in der Gehäusewandung (11; 21; 51; 69) der Stromquelle ein mit Kontaktlamellen (13, 14; 23, 24; 53, 54) versehener Schaltschieber (12; 22) geradlinig gleitbar oder eine Schaltscheibe (52) bzw. ein Schaltring (68) verdrehbar angeordnet ist, wobei die Kontaktlamellen im Gebrauchszustand der Stromquelle die zwischen der bzw. den Sammlerzellen (32) und den Verbrau-

cherkontakten (17, 18 ; 27, 28) eingeschalteten Kontaktpaare (15, 16 ; 25, 26 ; 55, 56) überbrücken, diese jedoch bei herausgezogenem bzw. verschobenem oder verdrehtem, die Kontaktbolzen (19 ; 29 ; 59) oder Kontakthülsen freilegenden Schieber unterbrechen.

2. Aufladbare Stromquelle nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausziehbewegung des Schiebers (12 ; 22) bzw. die Drehbewegung der Schaltscheibe (52) oder des Schaltringes (68) durch Anschläge (20a, 20b ; 30a, 30b ; 57, 58, 64) begrenzt ist.

3. Aufladbare Stromquelle nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltscheibe (52) bzw. der Schaltring (68) mit einer Fensteröffnung (60) versehen ist, welche die Kontaktbolzen (59) oder Kontakthülsen in der Ladestellung der Stromquelle freilegt.

4. Aufladbare Stromquelle nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die die Kontaktlamellen (13, 14 ; 23, 24 ; 53, 54) berührenden Kontaktpaare als Stifte (49, 50) ausgebildet sind, die durch Schraubenfedern (50a) an die Kontaktlamellen angedrückt werden.

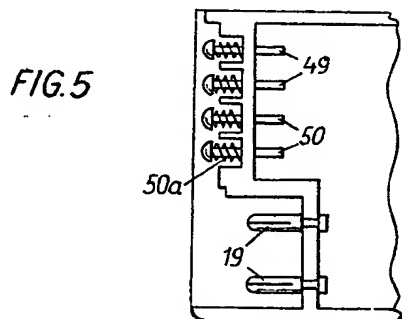
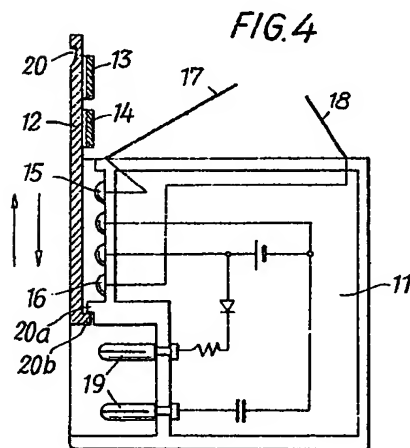
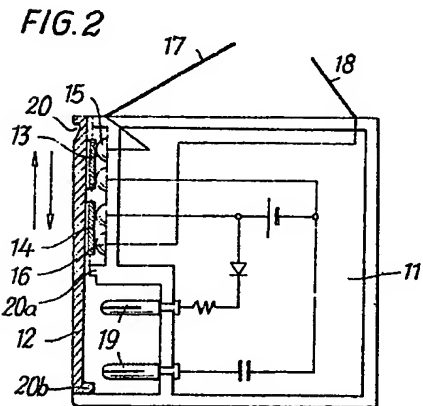
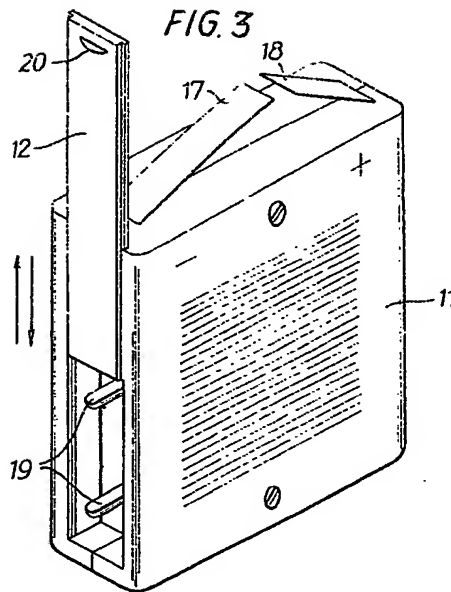
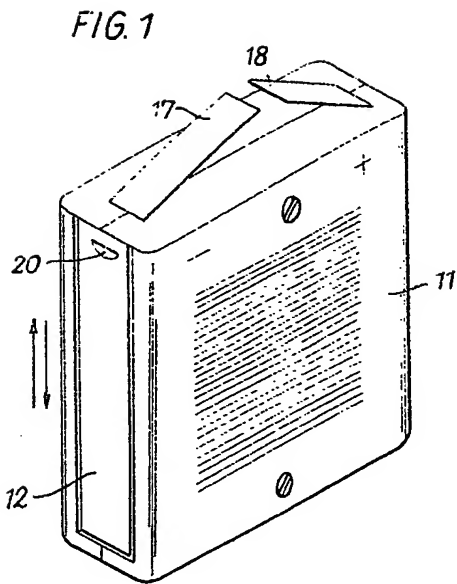
5. Aufladbare Stromquelle nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Batterieeinsatz (21 ; 31) mit einer Klinkenbuchse versehen ist, welche aus zwei federnden Lamellen (33, 34) besteht, deren eine (33) bei nicht eingestecktem Klinkenstöpsel mit einer den Ladestromkreis schliessenden Kontaktfeder (39) in Berührung steht.

6. Aufladbare Stromquelle nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass ein ohne Ladeaggregat ausgebildeter Batterieeinsatz (31) mit einer hohlzylindrischen Einbuchtung (35) versehen ist, in welche der Einsatz (21) mit dem Ladeaggregat hineinpasst.

7. Aufladbare Stromquelle nach Unteranspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in die Einbuchtung (35) des Einsatzes (31) ohne Ladegerät ein Klinkenstöpsel (36, 37, 38) hineinreicht, welcher beim Einschieben in die Klinkenbuchse den Kontakt mit deren federnden Lamellen (33, 34) herstellt und dadurch das Hinzuschalten der Sammlerzelle (32) des zweiten Einsatzes an das Ladeaggregat des ersten Einsatzes (21) bzw. die Verbindung des zweiten mit einem dritten Einsatz bewirkt, wobei gleichzeitig die sonst mit der Kontaktfeder (39) in Berührung stehende federnde Lamelle (33) von dieser abgehoben wird.

8. Aufladbare Stromquelle nach Unteranspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in die Einbuchtung (35) ein federnder, mit Kontaktplättchen (43, 44) versehener Stift (40) hineinreicht, der beim Anstecken des zweiten an den ersten Einsatz (21) bzw. eines dritten Einsatzes zurückgedrückt wird, so dass die Kontaktplättchen von den zugehörigen Kontaktpaaren (45, 46) abgehoben und die Verbraucherkontakte (47, 48) von der Starkstromleitung getrennt werden.

Hans Dumer
Vertreter : Fritz Isler, Zürich



THIS PAGE BLANK (USPTO)

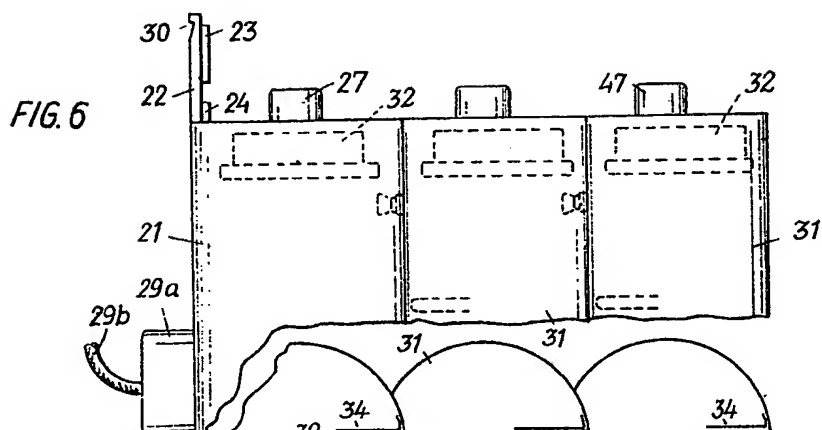


FIG. 7

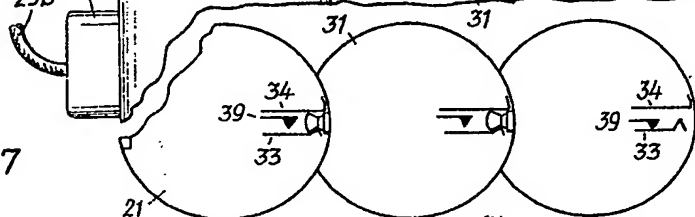


FIG. 8

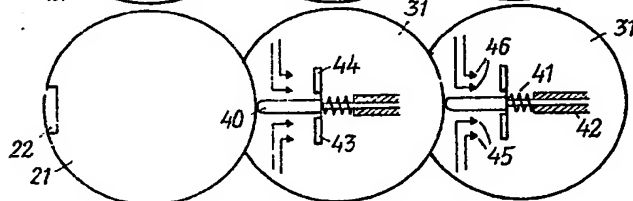


FIG. 9

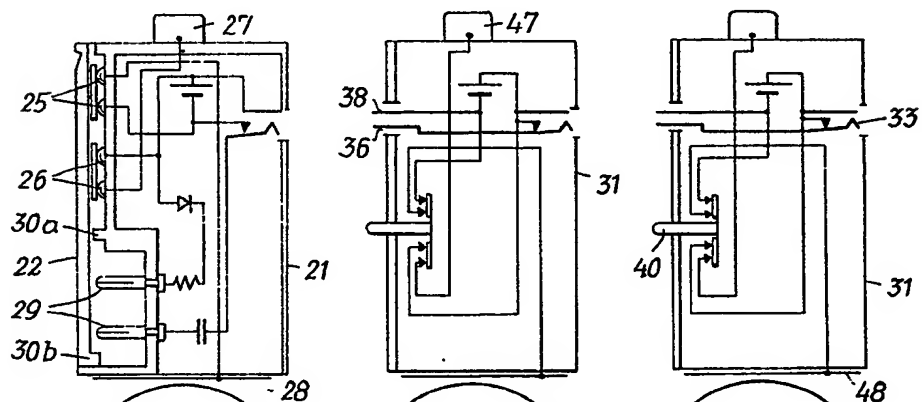


FIG. 10

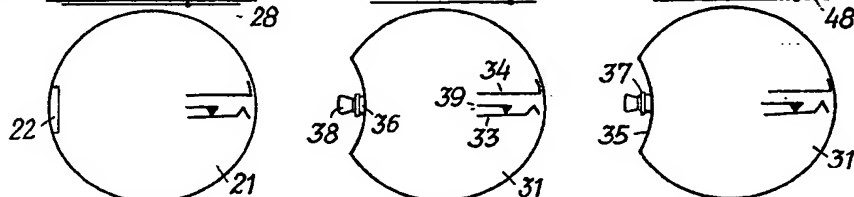
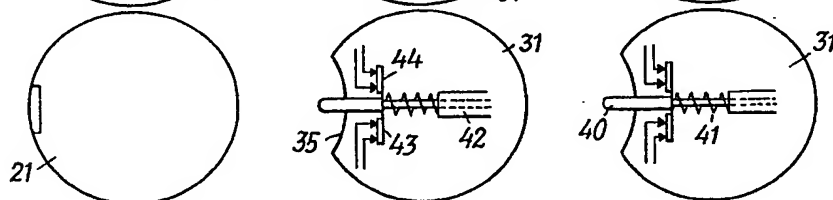


FIG. 11



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.12

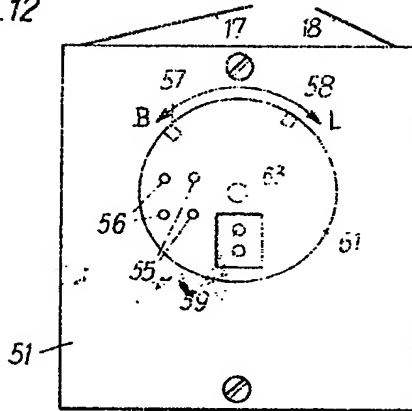


FIG.13

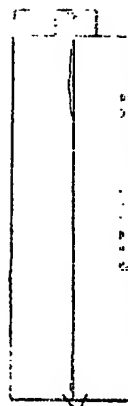


FIG.14

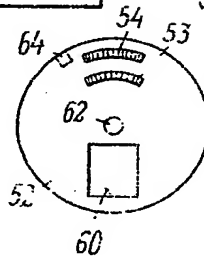
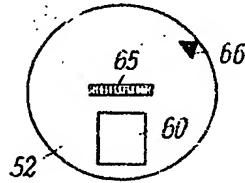


FIG.15

FIG.16

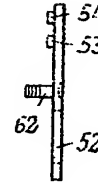


FIG.17

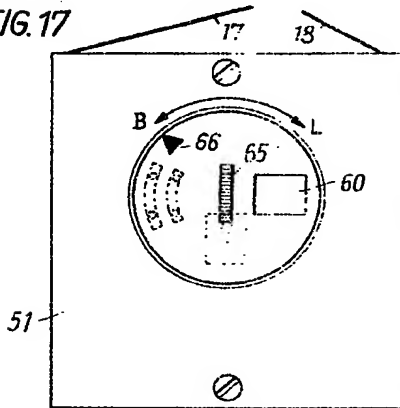


FIG.18

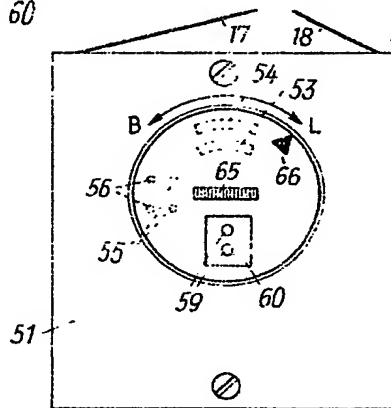


FIG.19

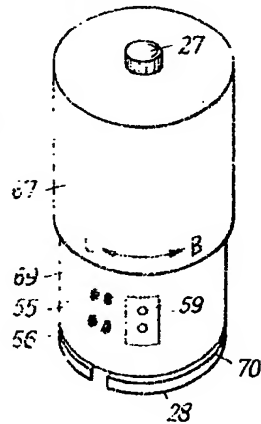
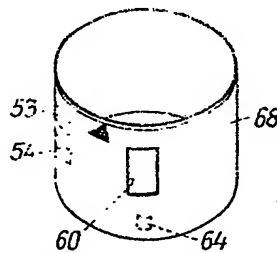


FIG.20



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 21

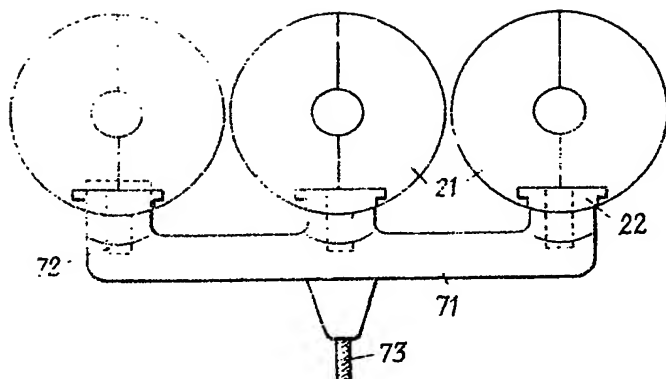


FIG. 22

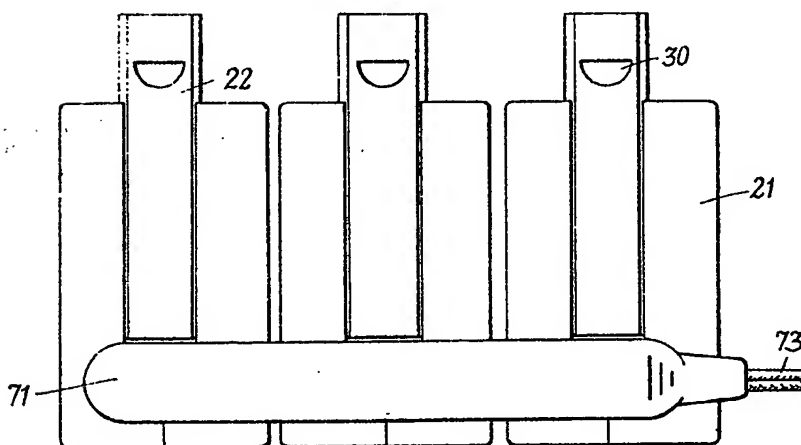


FIG. 23

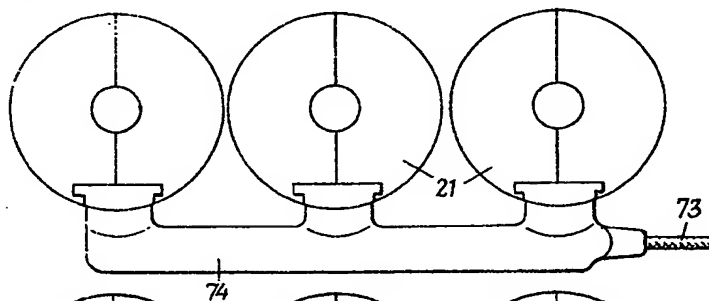
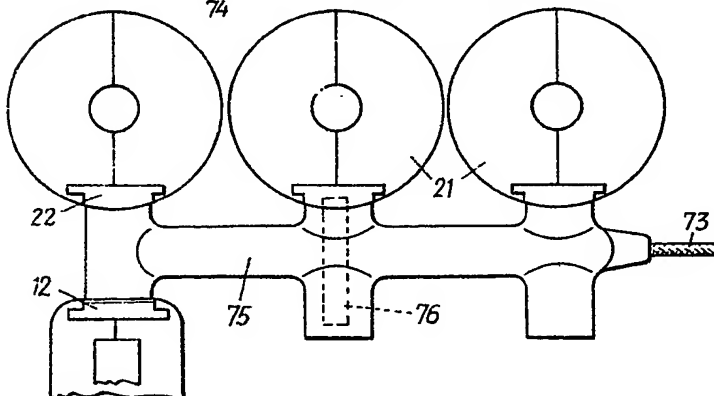


FIG. 24



THIS PAGE BLANK (USPTO)